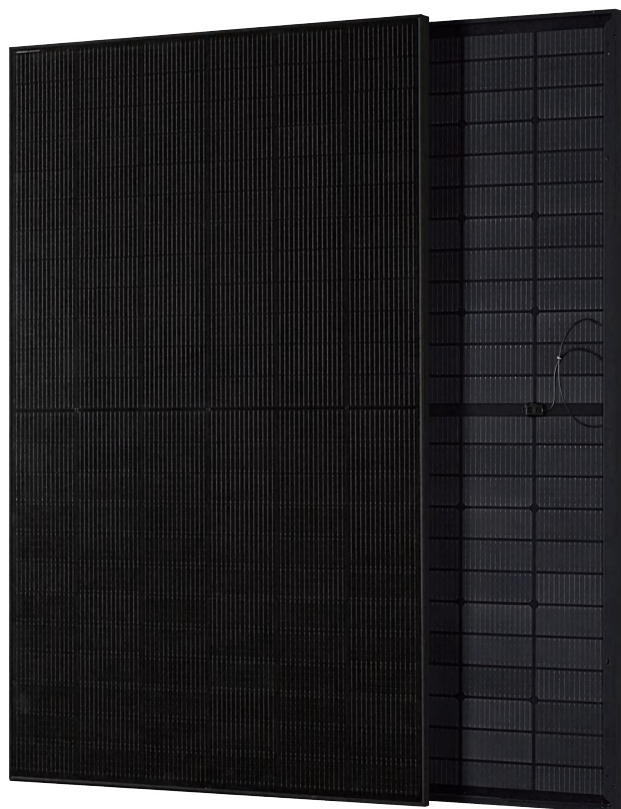


## Twisun Pro 1/3 Cut N-Topcon Full Black Bifacial 430-460W

MS(430-460)MDG - 48H - FBBG  
Mono N-Type 210\*182mm 144 Cellules



- 
**Technologie 1/3 Cut, Rendement Plus Élevé**  
 Les cellules uniques 1/3 cut réduisent la température de fonctionnement de 4 0% par rapport aux demi-cellules, ce qui augmente la puissance de 7,22%.
- 
**Courant Faible de 10A, Fonctionnement Plus Sûr**  
 Perte de chaleur minimale, température de fonctionnement plus basse, risque de point chaud réduit, sécurité électrique améliorée.
- 
**Plus de Puissance, Plus d'Efficacité**  
 La puissance est augmentée à 460W grâce à la technologie des modules haute densité, atteignant une efficacité maximale de 23,02%.
- 
**Dégradation Ultra-faible, Garantie Plus Longue**  
 1% de dégradation la première année, 0,4% par an après la première année, avec une garantie de produit et de puissance de 30 ans.
- 
**Structure Légère en Bi-verre, Plus Durable**  
 Ne pesant que 21kg, il est facile à transporter et à installer, réduisant la charge sur le toit.
- 
**Meilleures Performances en Basse Lumière**  
 Gain d'efficacité significatif en faible luminosité, démarrage précoce le matin, arrêt tardif le soir, prolongation de la production d'énergie.
- 
**Compatibilité Élevée, Intégration Facile**  
 Le faible courant et la taille standard de 1,998m<sup>2</sup> s'adaptent aux onduleurs et aux systèmes de montage courants.



**23,02%**

Efficacité Maximale

**0 ~ +5W**

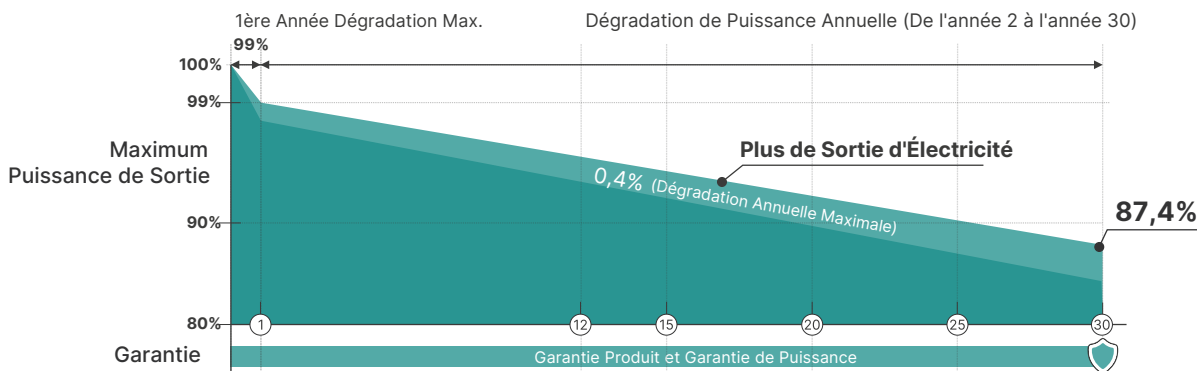
Tolérance Positive de Puissance

**30 Years**

Garantie du Produit

**30 Years**

Garantie de Puissance



## Données Électriques (STC / NOCT)

| Conditions d'Essai                            | STC    | NMOT  | STC   | NMOT  | STC   | NMOT  | STC   | NMOT  | STC   | NMOT  | STC   | NMOT  | STC   | NMOT  |
|-----------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Puissance de Crête Watts- $P_{MAX}$ (Wc)*     | 430    | 329   | 435   | 333   | 440   | 337   | 445   | 341   | 450   | 344   | 455   | 348   | 460   | 351   |
| Tolérance de Puissance- $P_{MAX}$ (W)         | 0 ~ +5 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Tension à Puissance Nominale- $V_{MPP}$ (V)   | 43,20  | 40,70 | 43,60 | 41,00 | 44,00 | 41,40 | 44,30 | 41,70 | 44,60 | 42,00 | 45,00 | 42,30 | 45,30 | 42,60 |
| Intensité à Puissance Nominale- $I_{MPP}$ (A) | 9,96   | 8,08  | 9,99  | 8,12  | 10,01 | 8,14  | 10,05 | 8,17  | 10,09 | 8,19  | 10,11 | 8,22  | 10,16 | 8,24  |
| Tension en Circuit Ouvert- $V_{CO}$ (V)       | 51,40  | 48,70 | 51,80 | 49,10 | 52,20 | 49,50 | 52,60 | 49,90 | 52,90 | 50,20 | 53,40 | 50,60 | 53,90 | 50,90 |
| Intensité de Court-Circuit- $I_{CC}$ (A)      | 10,59  | 8,54  | 10,64 | 8,58  | 10,67 | 8,60  | 10,71 | 8,63  | 10,74 | 8,66  | 10,77 | 8,68  | 10,81 | 8,71  |
| Rendement Module $\eta_m$ (%)                 | 21,50  | 21,50 | 21,80 | 21,80 | 22,00 | 22,00 | 22,30 | 22,30 | 22,50 | 22,50 | 22,80 | 22,80 | 23,02 | 23,02 |

\* STC: Masse d'air AM1,5, Irradiance de 1000W/m<sup>2</sup>, Température de cellule 25°C. / Tolérance de mesure:  $\pm 3\%$

\* NOCT: Irradiance de 800W/m<sup>2</sup>, Température de cellule 20°C, Vitesse du vent 1m/s. / Tolérance de mesure:  $\pm 3\%$

## Paramètres de Performance Électrique et Différents Gains de Puissance du Côté Arrière (en prenant comme exemple un gain de puissance de 5 % et 10 %)

| Gain de Puissance                             | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   | 5%    | 10%   |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Puissance Maximale- $P_{MAX}$ (Wp)            | 452   | 473   | 457   | 479   | 462   | 484   | 467   | 490   | 472   | 495   | 477   | 501   | 482   | 504   |
| Tension à Puissance Nominale- $V_{MPP}$ (V)   | 43,20 | 43,20 | 43,60 | 43,60 | 44,00 | 44,00 | 44,30 | 44,30 | 44,60 | 44,60 | 45,00 | 45,00 | 45,30 | 45,30 |
| Intensité à Puissance Nominale- $I_{MPP}$ (A) | 10,46 | 10,96 | 10,49 | 10,99 | 10,51 | 11,01 | 10,55 | 11,06 | 10,58 | 11,10 | 10,60 | 11,14 | 10,66 | 11,13 |
| Tension en Circuit Ouvert- $V_{CO}$ (V)       | 51,40 | 51,40 | 51,80 | 51,80 | 52,20 | 52,20 | 52,60 | 52,60 | 52,90 | 52,90 | 53,40 | 53,40 | 53,90 | 53,90 |
| Intensité de Court-Circuit- $I_{CC}$ (A)      | 11,12 | 11,65 | 11,17 | 11,70 | 11,20 | 11,74 | 11,25 | 11,78 | 11,30 | 11,82 | 11,35 | 11,86 | 11,40 | 11,92 |

\* Bifacialité de puissance: 80 $\pm$ 5%

## Données Mécaniques

|                          |                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cellules Solaires        | N-type TOPCon 210 * 182mm                                                                                                      |
| Nombre de Cellules       | 144 cellules (6 x 24)                                                                                                          |
| Dimensions des Modules   | 1762mm x 1134mm x 30mm                                                                                                         |
| Poids                    | 21kg                                                                                                                           |
| Verre Avant              | 1,6mm, Haute Transmission,<br>Verre Renforcé à La Chaleur avec Revêtement AR                                                   |
| Matériau d'Encapsulation | POE / EVA                                                                                                                      |
| Verre Arrière            | 1,6mm, Verre Renforcé à La Chaleur                                                                                             |
| Cadre                    | 30mm, Cadre en Aluminium                                                                                                       |
| Boîte de Jonction        | IP68-3diodes                                                                                                                   |
| Câbles                   | Câble de technologie Photovoltaïque 4,0mm <sup>2</sup><br>Longueur: N 1000mm / P 1000mm<br>La Longueur Peut être Personnalisée |
| Connecteur               | MC4 Compatible                                                                                                                 |

\* Veuillez vous référer à la fiche technique régionale pour le connecteur spécifié.

## Cotes de Température

|                                                              |                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| NMOT (température nominale de fonctionnement du module)      | 43°C ( $\pm 2^\circ\text{C}$ ) |
| Coefficient de Température Puissance ( $\mu\text{P}_{MPP}$ ) | -0,29% / °C                    |
| Coefficient de Température Tension ( $\mu\text{V}_{CO}$ )    | -0,24% / °C                    |
| Coefficient de Température Courant ( $\mu\text{I}_{CC}$ )    | 0,04% / °C                     |

\* Ne connectez pas les fusibles au combiner box avec deux chaînes parallèles ou plus.

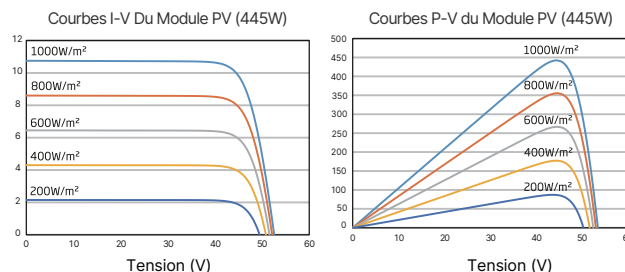
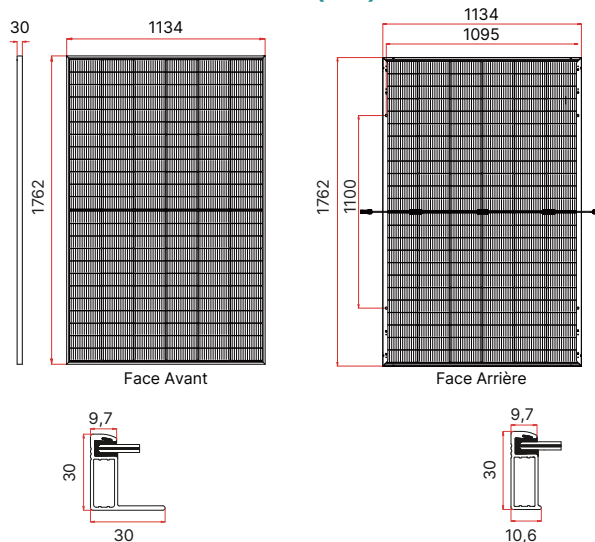
## Environnement d'Applications

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| Température de Fonctionnement | -40 ~ +85°C         |
| Tension Maximum Système       | 1500VDC             |
| Courant Maximal Inverse       | 25A                 |
| Charge Maximale               | P 5400Pa / N 4000Pa |

## Configuration de L'Emballage

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| Panneaux par Palette: 36 Pièces                         |
| Panneaux par Conteneur de 40': 936 Pièces (26 Palettes) |

## Dimensions du Module PV (mm)



## Warranty

|                                           |
|-------------------------------------------|
| 30 Ans de Garantie Produit                |
| 30 Ans de Garantie Puissance              |
| 1% de Dégradation La Première Année       |
| 0,4% de Dégradation de Puissance Annuelle |

\* Veuillez vous référer à la garantie du produit pour plus de détails.